
FDM Meets HAW: Lessons Learned bei der Begleitung von Projekten der angewandten Forschung

Sarah Boelter ^{1,*}, Romy Meyer^{2,*}, Wesley Preßler ¹, Lucie Schmidt ¹,
Amélie Oberdorfer², Christoph Schmidt ²

¹ Ernst-Abbe-Hochschule Jena, Jena, Deutschland;

² Hochschule Nordhausen, Nordhausen, Deutschland;

* Kontakt: Sarah Boelter (sarah.boelter@eah-jena.de) und
Romy Meyer (romy.meyer@hs-nordhausen.de)

Die FAIR-Prinzipien haben sich als Standard für einen nachhaltigen Umgang mit Daten in der Forschung etabliert und gelten als eine Grundlage der guten wissenschaftlichen Praxis. Daher gewinnt Forschungsdatenmanagement, wie an vielen Forschungseinrichtungen, auch an Hochschulen für angewandte Wissenschaften (HAW) zunehmend an Bedeutung. Insbesondere strukturelle und personelle Rahmenbedingungen an HAW, wie höhere Lehrdeputate und eine Abhängigkeit von Drittmitteln für Forschungsvorhaben, stellen diese Einrichtungen vor besondere Herausforderungen beim Aufbau eines institutionellen FDM.

Dieser Artikel beleuchtet die spezifischen Herausforderungen und Potenziale des FDM an HAW und legt dabei die Erkenntnisse aus zwei begleiteten Forschungsprojekten in Thüringen zugrunde. Durch eine retrospektive Analyse der FDM-Begleitung dieser Projekte, einem sozial- und einem ingenieurwissenschaftlichen Projekt, zeigen sich gleichartige Problemfelder und auch Lösungsansätze. Die Forschenden wünschen sich praxisnahe und handlungsleitende Handreichungen zu FDM-Ressourcen, die einen vereinfachten Zugang zu FDM Themen versprechen. Die Unterstützung durch (über-) regionale FDM-Initiativen und die Verfügbarkeit von dediziertem FDM-Personal vor Ort an den HAW sind kritische Faktoren für den erfolgreichen Aufbau von FDM.

Abschließend wird die Notwendigkeit und Chance hervorgehoben, FDM als integralen Bestandteil der Forschungskultur an HAW zu begreifen und hochschulweit zu verankern.

Publiziert in: Vincent Heuveline, Philipp Kling, Florian Heuschkel, Sophie G. Habinger und Cora F. Krömer (Hrsg.): E-Science-Tage 2025. Research Data Management: Challenges in a Changing World. Heidelberg: heiBOOKS, 2025. DOI: <https://doi.org/10.11588/heibooks.1652.c23931> (CC BY-SA 4.0).

Zudem werden Möglichkeiten der Synergien zwischen FDM und weiteren Themen sowie des Ausbaus (über-)regionaler Kooperationen aufgezeigt.

Keywords: Hochschule für angewandte Wissenschaften, Forschungsdatenmanagement, Bedarfserhebung, Retrospektive

1 Relevanz und Rahmenbedingungen von FDM an HAW

Die Veröffentlichung der FAIR-Prinzipien (findable, accessible, interoperable, reusable, siehe Wilkinson u. a. 2016) markiert einen wichtigen Meilenstein auf dem Weg zu einer nachhaltigen und reproduzierbaren Wissenschaft. Für die Nachnutzung vorhandener Forschungsdaten und die Nachvollziehbarkeit der aus ihnen gewonnenen Erkenntnisse sind FAIRe Daten elementar und zum Inbegriff guter wissenschaftlicher Praxis geworden (Hochschulrektorenkonferenz 2015; Deutsche Forschungsgemeinschaft 2022).

Auch an Hochschulen angewandter Wissenschaft (HAW) bzw. Fachhochschulen hat der Umgang mit Forschungsdaten einen enormen Bedeutungszuwachs erfahren. Um die Spezifika im Forschungsdatenmanagement (FDM) an HAW nachvollziehen zu können, ist ein Blick auf die Rahmenbedingungen von Forschung an HAW unabdingbar. Anders als an Universitäten verstehen sich nicht alle Bereiche einer HAW als Teil einer forschungsaktiven Institution. Gleichwohl haben sich HAW in den vergangenen Jahren als gewichtige Akteure in der drittmittelfinanzierten Forschungslandschaft etabliert. Insbesondere durch ihre praxisorientierte und anwendungsnahe Ausrichtung leisten sie inzwischen einen relevanten Beitrag zur Innovations- und Forschungsleistung in Deutschland (Statistisches Bundesamt 2023; Deutsche Forschungsgemeinschaft 2023).

Die historische Entwicklung einer HAW spiegelt sich bis heute vielfach in ihrem Profil wider. Entstanden aus technischen Fachschulen mit starkem Ausbildungsauftrag, haben sich deren Studiengänge seit Mitte des 20. Jahrhunderts akademisiert und um sozial-, gesundheits- und wirtschaftswissenschaftliche Fächer erweitert. Der Fokus auf die anwendungsbezogene Forschung bleibt prägend: Viele Forschungsprojekte entstehen in enger Kooperation mit Partnern aus Wirtschaft und Gesellschaft, und greifen gesellschaftlich relevante, aktuelle Fragestellungen auf. Dieser Transfergedanke wird zunehmend auch von Fördermittelgebern und Wissenschaftspolitik eingefordert.

Gleichzeitig bleibt der strukturelle Rahmen für Forschung an HAW herausfordernd. Professorinnen und Professoren erbringen in vielen Bundesländern in der Regel ein doppelt so hohes Lehrdeputat wie ihre Kolleginnen und Kollegen an Universitäten. So auch in

Thüringen. Die Thüringer Lehrverpflichtungsverordnung (ThürLVVO)¹ sieht vor, dass die Lehrverpflichtung für HAW-Professuren 18 Lehrveranstaltungsstunden pro Semester umfassen. An Universitäten sind es stattdessen die Hälfte. Haushaltsfinanzierte Stellen für forschendes Personal jenseits der Professur sind selten. Wissenschaftliche Mitarbeitende sind meist entweder als Lehrkräfte für besondere Aufgaben mit einem Lehrdeputat, welches noch höher ist als das von professoralen Lehrenden (vgl. § 4 (2) ThürLVVO), oder projektgebunden angestellt. Damit ist die Forschung an HAW nahezu vollständig von Drittmitteln abhängig (Geyer, Berger und Dudenbostel 2016; Wirarda 2024).

Besonders Förderlinien und -programme der Bundesministerien spielen an den HAW eine zentrale Rolle, da sie anwendungsorientierte und interdisziplinäre Projekte fördern – also genau die Schwerpunkte, die an HAW im Fokus stehen. Förderprogramme der EU, wie etwa der Europäische Sozialfonds, sind ebenfalls relevant. Dagegen bleibt der Zugang zu DFG-Mitteln gering, da diese in erster Linie grundlagenorientierte Forschung fördert, deren Formate die anwendungsorientierte Forschung an HAW – i. d. R. ohne ein allgemeines Promotionsrecht – weniger anspricht (Himmelrath und Olbrich 2022; Statistisches Bundesamt 2023; Deutsche Forschungsgemeinschaft 2023).

Die Anforderungen an FDM nehmen hingegen stetig zu: Vorgaben von DFG und EU-Programmen (Deutsche Forschungsgemeinschaft 2021; OpenAIRE 2024) setzen Standards, an denen sich inzwischen auch andere, für HAW wichtigere Förderer, wie Bundesministerien oder Stiftungen, orientieren. Um im Wettbewerb um qualitativ hochwertige Forschungsergebnisse und Fördermittel bestehen zu können, müssen auch HAW zunehmend, ihre Forschenden mit Services und technischen Infrastrukturen beim Umgang mit Forschungsdaten unterstützen (Hochschulrektorenkonferenz 2015; Blümm u. a. 2023).

2 Situation von FDM an den Thüringer HAW

In Thüringen gibt es mit dem Thüringer Kompetenznetzwerk Forschungsdatenmanagement (TKFDM) bereits seit 2018 eine FDM-Landesinitiative, die eine überregionale Anerkennung in der deutschen Community erreicht hat. Angesiedelt mit je einer Kontaktperson an den vier Universitäten ist sie Anlaufstelle für alle Forschenden in Thüringen (Assmann u. a. 2024). Seit Ende 2022 wird das Team um zwei Data Stewards ergänzt, die von Thüringer Forschungsgruppen zur Verbesserung ihrer FDM-Praktiken kostenfrei angefordert werden können (Kirsch und Lindt 2024). Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an HAW sollten von der Landesinitiative ebenso beraten werden wie jene der Universitäten, jedoch verzeichnete das TKFDM bis 2022 kaum Anfragen von Forschenden der Thüringer HAW. Diese Zielgruppe nahm auch kaum an den TKFDM Angeboten, wie den Coffee

¹ <https://landesrecht.thueringen.de/bsth/document/jlr-LVerpflVTH2005rahmen>; *Besucht am 29. Mai 2025.*

Lectures, den Thüringer FDM Tagen oder dem FAIRest Dataset Award teil, und dies trotz steigender Notwendigkeit und Relevanz von FDM in der angewandten Forschung.

Bis Herbst 2022 standen für die HAW weder Zuwendungen des Landes zum Aufbau eines institutionell verankerten FDM bereit, noch hatten vor-Ort-Aktivitäten der Landesinitiative stattgefunden. Die Situation ändert sich, seit sich auch die vier Thüringer HAW im Rahmen des BMFTR-geförderten Projektes FDM-HAW Kompetenzcluster Jena-Erfurt-Nordhausen-Schmalkalden (FDM-HAWK)² erstmals umfassend mit dem Thema FDM beschäftigen. Im Vorhaben stehen das Abbilden von Ist-Stand und Bedarfen sowie das Aufzeigen und Etablieren von FDM-Strukturen an den HAW-Standorten im Mittelpunkt. Dabei ist das zentrale Anliegen, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zu Themen des FDM zu sensibilisieren, und dabei Kräfte und Ressourcen über die beteiligten HAW hinaus auch zukünftig in und mit der Landesinitiative zu bündeln.

Als Teil der IST-Stand- und Bedarfsanalyse zum FDM an den beteiligten Thüringer Hochschulen wurden im Rahmen des FDM-HAWK-Projekts seit Anfang 2023 exemplarisch Forschungsprojekte an jedem Standort begleitet. In diesem Artikel werden die Erkenntnisse aus zwei dieser begleiteten Projekte der Ernst-Abbe-Hochschule Jena (EAH Jena) und der Hochschule Nordhausen (HS Nordhausen) zusammengeführt. Beide Projekte haben unterschiedliche Voraussetzungen, wie die fachliche Ausrichtung (sozial- vs. ingenieurwissenschaftlich), die Laufzeit (drei vs. fünf Jahre), Vorkenntnissen der Projektbeteiligten sowie Bearbeitungsstand zu Beginn der FDM-Begleitung. Dennoch stehen sie auch exemplarisch für typische Förderer, die an den Hochschulen Drittmittel für die Forschung bereitstellen.

3 Online-Retrospektive zur Reflexion der FDM-Begleitung

Im Rahmen der FDM-Begleitung und in Vorbereitung auf diesen Artikel haben die Autorinnen und Autoren eine strukturierte Reflexion durchgeführt, um gemeinsame *Lessons Learned* zu formulieren. Ziel war es, die Erfahrungen und Perspektiven der Forschenden und des FDM-Personals zu erfassen und in einen Dialog zu überführen, der sowohl den Prozess der Projektbegleitung dokumentiert als auch Anregungen für die Ausgestaltung des institutionellen FDM an den Einrichtungen liefert.

² <https://forschungsdaten-thueringen.de/fdm-hawk-de.html>; *Besucht am 29. Mai 2025.*

Tabelle 1: Fragenkomplexe und Reflexionsfragen der gemeinsamen Retrospektive.

Fragenkomplex	Reflexionsfragen
Vor der Begleitung	Wie haben Sie ihre Daten im Projekt organisiert? Welche Erwartungen und Hoffnungen hatten Sie an die FDM-Begleitung? Mit welchen Fragen bzw. Themen hatten Sie sich bereits auseinandergesetzt?
FDM-Begleitung	Welche Handlungsfelder wurden identifiziert? Wie wurde an die Herausforderungen herangegangen?
Veränderungen	Retrospektiv, was hat sich durch die FDM-Begleitung im Projekt bzw. bei Ihnen verändert bzw. verbessert?
Wünsche	Was wünschen Sie sich zukünftig an FDM-Unterstützung durch die Serviceeinrichtungen der Hochschulen? Z.B. Bibliothek, Datenschutz, Forschung und Transfer, Rechtsamt/Justizariat, IT/Medienzentrum, Thüringer Kompetenznetzwerk FDM

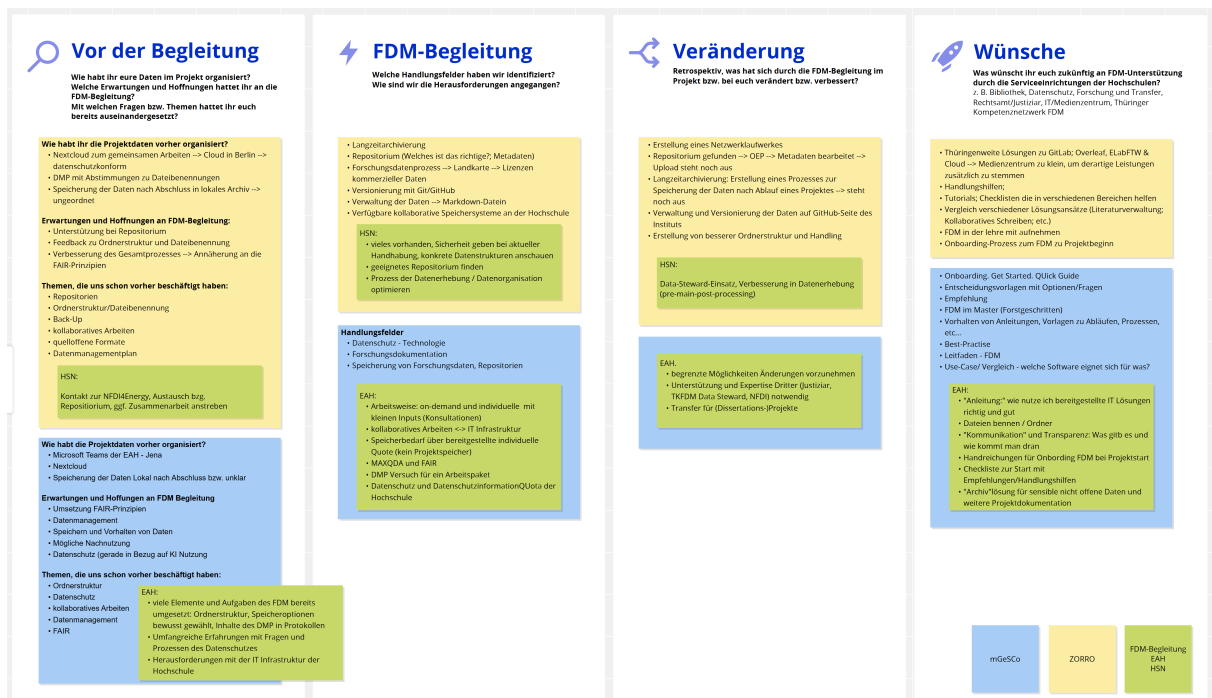


Abbildung 1: Ergebnisdarstellung der Online-Retrospektive.

Eine Online-Retrospektive³, wie sie in der agilen Projektarbeit etabliert ist (Fuchs u. a. 2019), bot den methodischen Rahmen. Auf einem digitalen Whiteboard waren Reflexionsfragen zu den vier Komplexen *Vor der Begleitung*, *FDM-Begleitung*, *Veränderungen* und *Wünsche* (vgl. Tabelle 1) gestellt.

Die Fragenkomplexe wurden nacheinander besprochen. Dabei hatten die Teilnehmenden für jeden Komplex zunächst Gelegenheit ihre Gedanken auf virtuellen Kärtchen festzuhalten. Danach folgte eine Vorstellung der Notizen mit gemeinsamer Diskussion. Das so entstandene virtuelle Whiteboard (siehe Abbildung 1) bildet die Grundlage für die folgende Ergebnisdarstellung und wurde im Team der Autorinnen und Autoren abgestimmt.

4 Begleitete Projekte und Zusammenarbeit

Im folgenden Abschnitt werden der Ablauf und die Ergebnisse der Zusammenarbeit mit den zwei Forschungsprojekten vorgestellt. Die Auswahl der begleiteten Projekte erfolgte gezielt unter forschungsstarken Professorinnen und Professoren der Hochschule, die nicht nur eine hohe wissenschaftliche Expertise einbringen, sondern auch besonderes Engagement und die Bereitschaft, sich aktiv mit den Anforderungen und Potenzialen eines strukturierten Datenmanagements auseinanderzusetzen. Dies macht sie zu wichtigen Akteurinnen und Akteuren bei der Etablierung von FDM-Strukturen an den Hochschulen. Nachfolgend wird ein Überblick über die begleiteten Projekte sowie die dabei bearbeiteten Themen gegeben.

Multi-Generation Smart Community (mGeSCo) – Ernst-Abbe-Hochschule Jena

Das interdisziplinäre Forschungsprojekt mGeSCo⁴ widmet sich den Herausforderungen der digitalen Transformation im Kontext eines smarten Quartiers in Jena Neulobeda. Im Zentrum stehen dabei die Bereiche Wohnen, Leben, Arbeiten und Pflegen – Themen, die im Rahmen der grundlegenden Sanierung und Modernisierung eines DDR-Plattenbaus neu gedacht werden. Das Projekt kooperiert mit vier regionalen Wirtschafts- und Sozialpartnern und wurde von der Carl-Zeiss-Stiftung von Juni 2021 bis Februar 2025 gefördert. Auffallend ist, dass seitens des Förderers seinerzeit noch keine spezifischen Anforderungen an das FDM oder an die FAIR-Kriterien gestellt wurden. Das Projektteam setzte sich aus zwei Professoren – aus den Fächern Informatik und Soziologie –, drei wissenschaftlichen Mitarbeitenden sowie einer studentischen Hilfskraft zusammen. Da es sich um eine reale Quartiersentwicklung handelte, musste die inhaltliche Ausrichtung fortlaufend an die Dynamiken im Reallabor und an die Entscheidungen der Praxispartner angepasst werden. Zusätzlich stellte die Fluktuation des wissenschaftlichen Personals das Projektteam wiederholt vor Herausforderungen.

³ <https://agilescrumgroup.de/retrospektive-formen-mit-beispielen-und-ideen>; *Besucht am 29. Mai 2025.*

⁴ <https://www.eah-jena.de/mgesco>; *Besucht am 29. Mai 2025.*

Die Begleitung des Projekts begann etwa zur Halbzeit des ursprünglich bewilligten Förderzeitraums. Zu diesem Zeitpunkt waren bereits wesentliche Entscheidungen zur Projektausrichtung getroffen worden, sodass die Beratung vor allem auf die Optimierung und Anpassung bestehender Prozesse ausgerichtet war. Der Beratungsprozess gliederte sich in mehrere Phasen, die jeweils unterschiedliche Schwerpunkte hatten (vgl. Tabelle 2). Im Dezember 2022 fand ein erstes Kennenlernen statt. Darauf aufbauend wurde im Januar 2023 ein FDM-Input in Form von zwei Workshops gegeben, um Grundlagen zu vermitteln und eine Bestandsaufnahme der Forschungsdaten (audiovisuelle Informationen, Surveydaten, Textdaten, Nutzungsdaten), methodischen Zugänge (Befragung, Interviews, Workshops/Beobachtung) und verwendeter Infrastrukturen (Speicheroptionen, Software, Lizenzen, kollaboratives Arbeiten und Wissensmanagement) des Projekts vorzunehmen. Bemerkenswert war zudem, dass dieses Projekt bereits umfangreiche Erfahrungen mit Themen des Datenschutzes gesammelt hatte: Für ein anstehendes Arbeitspaket wurde eine Datenschutzfolgeabschätzung durchgeführt und mit dem Landesdatenschutzbeauftragten abgestimmt. Auch eine dokumentierte Ordnerstruktur und Dateibenennung existierten bereits im Projekt, ohne dass diese unter dem Begriff Datenmanagementplan oder FDM gefasst wurden. Darüber hinaus wurden Themen für die weitere Begleitung identifiziert.

Die darauffolgende Phase der intensiven Begleitung erstreckte sich von Februar bis Juni 2023. In diesem Zeitraum fanden monatliche Konsultationen statt, die sich jeweils auf spezifische Themenschwerpunkte konzentrierten. Diese regelmäßigen Treffen ermöglichten es, den Fortschritt des Projekts kontinuierlich zu reflektieren und bei auftretenden Herausforderungen gezielt beratend einzugreifen. Dabei wurden u. a. die proprietäre Analysesoftware MAXQDA⁵ unter den FAIR-Prinzipien (Wilkinson u. a. 2016) beleuchtet, die Möglichkeiten von Datenveröffentlichungen diskutiert, nach Alternativen für die kollaborative Zusammenarbeit mittels einer proprietären und zwischenzeitlich terminierten Landeslizenz gesucht, und das Fehlen eines dedizierten Hochschul-Dienstes für die Langzeitspeicherung thematisiert. Auch die Erarbeitung eines Datenmanagementplans für ein geplantes Arbeitspaket wurde in Angriff genommen. Ernüchternd für die Projektmitarbeitenden war jedoch die Erkenntnis, dass sich Best Practices des FDM zum fortgeschrittenen Projektstand kaum umsetzen ließen. Dies lag zum einen an den infrastrukturellen Gegebenheiten und fehlenden Alternativen an der Hochschule, zum anderen an früh getroffenen Entscheidungen im Projekt, deren nachträgliche Änderung mit erheblichen Mehraufwänden verbunden gewesen wäre und fachspezifischen Quasi-Standards widersprochen hätten. Das Arbeitspaket für welches ein Datenmanagementplan erarbeitet wurde, konnte aufgrund einer geänderten Ausrichtung in der Quartiersentwicklung nicht umgesetzt werden. Von April bis Juli 2024, wurde das Thema Datenschutz erneut aufgegriffen und ein weiteres Mal intensiv bearbeitet. Unter Einbeziehung des Justiziars der Hochschule wurde eine Datenschutzzinformation, in der die Verarbeitung personenbezogener Daten auf die informierte Einwilligung gestützt wird, erarbeitet, um datenschutzrechtlichen Anforderungen einer Befragung der Bewohnenden des smarten Quartiers gerecht zu werden.

⁵ <https://www.maxqda.com>; *Besucht am 29. Mai 2025.*

Ergänzend zur intensiven Begleitung wurde der Austausch in unterschiedlichen Formaten, wie Kolloquien und anderen forschungsbezogenen Veranstaltungen des Projektes und der Hochschule fortgeführt. Dabei bestand der Mehrwert für das institutionelle FDM darin, dass die erlangten Erkenntnisse und identifizierten Herausforderungen in die Hochschule zurück gespiegelt werden konnten, um daraus zukünftig Handreichungen und Workshop-Themen abzuleiten.

Zero Carbon Cross Energy System II – Fallbeispiel Thüringen (ZO.RRO II KMU) – Hochschule Nordhausen

Das Energieforschungsprojekt ZO.RRO II⁶ arbeitet nach einer ersten, abgeschlossenen Projektphase (2019 – 2022) weiterhin an der Dekarbonisierung der Energieversorgung im Freistaat Thüringen. Im Zentrum des Vorhabens steht die Berechnung von realistischen Zukunftsszenarien einer klimaneutralen Energieversorgung, vor allem mit Blick auf kleinere und mittlere Unternehmen. In der dabei entwickelten Energiesystemmodellierung entstehen vor allem Messdaten, Software und Modellcluster, aus denen Tools und Verfahren zur Optimierung einer klimaneutralen Energieversorgung entstehen sollen.

Tabelle 2: Zusammenarbeit mit den Projekten.

	mGeSCo (EAH Jena)	ZO.RRO II (HS Nordhausen)
Kontaktaufnahme/Zielsetzung	12/2022: Kennenlernetreffen 01/2023: FDM-Input und Workshop (2 Termine)	02/2023–05/2023: Kennenlernetreffen Austausch über Daten im Projekt sowie Kenntnisse/Erwartungen zu FDM (3 Termine)
Intensive Begleitung	02/2023–06/2023: Monatliche Konsultationen mit Themenschwerpunkten	05/2023–08/2023: Datenanalyse sowie Beantwortung verschiedener Fragen
Fortwährender Kontakt und Austausch	Austausch in anderen Formaten, u. a. Kolloquien, Veranstaltungen mit Forschungsbezug Rückspiegelung von Bedarfen und Erkenntnisse zur Erarbeitung von Handreichungen und Workshops	andauernder Kontakt mit TKFDM-Data-Stewards, Kontakt zur NFDI Austausch in erweiterten Formaten, v. a. FDM-Input in Dienstbesprechungen des Instituts
Retrospektive	02/2025 gemeinsame Retrospektive	

Das vom Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie, Naturschutz und Forsten sowie vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie geförderte Projekt hat eine Laufzeit von

⁶ <https://zorro-thueringen.de/projekte/zo-rro-ii-kmu>; *Besucht am 29. Mai 2025.*

Anfang 2022 bis Juli 2026. Das Projektteam besteht aus einem Professor, drei bis vier wissenschaftlichen Mitarbeitenden und mehreren studentischen Hilfskräften.

Ein erstes Kennenlernen von Projektmitarbeitenden und FDM-Personal fand im Februar 2023 statt. Es folgten mehrere Termine bis zum Mai des gleichen Jahres, in denen ein Austausch über die im Projekt entstehenden Daten, die vorhandenen FDM-Kenntnisse sowie das Klären offener Fragen stattfand. Ein Datenmanagementplan sowie Konventionen zur Strukturierung von Daten lagen bereits vor. Fragen zum geeigneten Repositorium, zu Ontologien sowie zur Verwendung von Metadaten wurden aufgeworfen. Eine genauere Analyse von Datenerhebung, Abläufen in der Projektarbeit sowie Fragen zur späteren Datenveröffentlichung führten schließlich dazu, dass im Herbst 2023 ein Data-Steward-Einsatz bei der Thüringer Landesinitiative TKFDM beantragt wurde. Ab Januar 2024, noch vor Halbzeit des Projekts, startete die Unterstützung der Data-Stewards, was zum Teil vor Ort an der HS Nordhausen stattfand und vor allem die Erstellung einer Landkarte zur Datenerhebung, einen Git-Workshop zur Versionierung sowie die Entwicklung einer strukturierten Datendokumentation mit Hilfe von Markdown-Dateien beinhaltete. Weiterhin wurde ein projektbezogenes Netzlaufwerk eingerichtet, sowie die Struktur und Ordnung der gespeicherten Dateien verbessert. Gemeinsam mit Data-Stewards und FDM-Personal erfolgte eine intensive Beschäftigung mit dem ausgewählten Repositorium (Open-Energy-Plattform⁷), wobei unter anderem Metadaten und Ontologien thematisiert wurden. Auch erfolgte die Kontaktaufnahme zum Fachkonsortium der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) NFDI4Energy⁸. Hierbei wurden Perspektiven der Energieforschung sowie Möglichkeiten eines künftigen Austausches besprochen.

Der Kontakt zu den TKFDM Data-Stewards sowie zum Konsortium der NFDI dauert im März 2025 weiter an. Fragen zur Langzeitspeicherung, möglicherweise auch über die obligatorischen zehn Jahre hinaus, wurden ebenfalls angesprochen, sind aber bisher nicht abschließend geklärt. Darüber hinaus hat sich aus der FDM-Begleitung der Energiesystemmodellierung ein regelmäßiger, erweiterter Austausch zum Thema FDM über das Projektteam hinaus entwickelt. Monatlich findet ein FDM-Impuls im Institut für Regenerative Energietechnik statt, was die Sensibilisierung zum Thema über das Projekt hinaus wesentlich steigert.

Durch die enge Begleitung der beiden Projekte konnten zentrale Themen, Herausforderungen und Veränderungen im Umgang mit Forschungsdaten identifiziert werden. Die Zusammenarbeit brachte einen doppelten Gewinn: Die Projekte profitierten von der strukturierten Unterstützung, während die Hochschulen wertvolle Einblicke in die Bedarfe und Potenziale eines nachhaltigen FDM gewannen.

⁷ <https://openenergyplatform.org>; *Besucht am 31. März 2025.*

⁸ <https://nfdi4energy.uol.de>; *Besucht am 31. März 2025.*

5 Lessons Learned und zukünftige Herausforderungen

Als abschließende Frage der gemeinsamen Retrospektive wurde ein Austausch über Wünsche zur FDM-Unterstützung durch die Hochschule geführt – insbesondere zu Aspekten des institutionellen FDM und den Serviceangeboten für Forschende. Diese Diskussion bildete zugleich die Überleitung zu den zentralen Fragestellungen der Bedarfsermittlung und den abzuleitenden *Lessons Learned*.

Trotz unterschiedlicher fachlicher Ausrichtungen, abweichendem Beginn der Projektbegleitung und ungleicher Vorkenntnisse äußerten die Projektmitarbeitenden ähnliche Bedarfe bezüglich des institutionellen FDM. Sie wünschen sich praxisnahe, einfache Handreichungen und Leitfäden, die den Einstieg ins FDM erleichtern. Entscheidungshilfen zu Tools und Anwendungen sind ebenfalls gefordert, aber auch transparente Prozesse für die Möglichkeiten der Nutzung von (bereits vorhandenen) Hochschul-Services und technischen Infrastrukturen stehen im Fokus. Ein gemeinsamer Wunsch ist außerdem, FDM in der Lehre zu verankern – im Rahmen des wissenschaftlichen Arbeitens (Propädeutik) oder auch in den Curricula von Masterstudiengängen. Die Forschenden des sozialwissenschaftlich ausgerichteten Projekts an der EAH Jena wünschen sich insbesondere klare Regelungen und Handlungsleitfäden beim Umgang mit sensiblen, personenbezogenen Daten. Bei den Mitarbeitenden des ingenieurwissenschaftlichen Projektes an der HS Nordhausen steht der Bedarf an Schulungen zu konkreten Softwareangeboten sowie zur Datenanalyse stärker im Fokus. Auch die fehlende institutionelle Möglichkeit zur Langzeitspeicherung von Projektdaten wurden von beiden Projekten angesprochen.

Aus der Retrospektive haben die Autorinnen und Autoren fünf zentrale *Lessons Learned* abgeleitet. Diese werden in den folgenden Abschnitten unter den Stichworten *Versteckte Talente*, *Von Anfang an*, *Kreativität trifft Netzwerk*, *Kultur- und Strukturwandel* sowie *FDM-Personal vor Ort* vorgestellt.

Versteckte Talente: Auch, wenn nur in einem der beiden Beispielprojekte zu Beginn der Begleitung ein Datenmanagementplan vorlag, so wurden Entscheidungen und Konventionen zu Ordnerstrukturen sowie zur Anwendung von Tools bereits in beiden Projekten bewusst getroffen und dokumentiert. Vieles, was für das Datenmanagement wichtig und nützlich ist, wird bereits praktiziert, ohne die Bezeichnung FDM zu tragen. Gerade hier kommt es oft auf ganz konkrete Tipps an, die bei offenen Fragen helfen und den strukturierten Umgang mit Daten verbessern oder verfeinern. Eine Sensibilisierung, was FDM bedeutet, hilft dabei, tiefer in das Themenfeld einzusteigen.

Von Anfang an FDM mit Ressourcen planen: FDM ist keine punktuelle Aufgabe, sondern begleitet das gesamte Forschungsprojekt von Beginn bis zum Abschluss.

Beispielsweise zeigt sich am mGeSCO-Projekt der EAH Jena, dass die Entscheidung für die Nutzung einer Kollaborationsplattform mit integrierter Speicherlösung in den frühen Projektphasen getroffen wurde, später kaum noch geändert werden konnte. Spätere Änderungen kosten zusätzlichen Aufwand und überproportional viel Zeit und Produktivität. Für einen effizienten Umgang mit Daten unterstützt FDM, das von Forschenden durchgeführt wird, die Projektplanung und -durchführung. Dies sollte durch den FDM-Support der Serviceeinrichtungen der Hochschule gestärkt werden.

Kreativität trifft Netzwerk: Trotz der oft geringen Ressourcen gerade kleinerer HAW kann FDM gelingen, wenn Lösungen nachgenutzt oder Kräfte gebündelt werden können. Nicht alles muss an der eigenen Hochschule vorhanden sein oder neu entwickelt werden. Man kann voneinander profitieren. Dies zeigt die Zusammenarbeit mit TKFDM Data Steward, der NFDI4Energy aber auch die Konsultation hochschulinterner juristische Expertise. Nicht immer geht es um die perfekte Lösung, sondern darum, bedarfsorientiert das Praktikable einzusetzen. Beispielsweise wurde MAXQDA als fachspezifische proprietäre Analysesoftware genutzt, wohingegen die Sicherung der Daten nach Projektende in einem offenen Format erfolgte. Herausfordernd ist vielmehr, die Vielfalt und Unübersichtlichkeit der FDM-Angebote zu kanalisieren, um Forschenden aktuelle und passende Informationen bereitzustellen.

Kultur- und Strukturwandel: HAW neu denken für Forschung und FDM! Das bedeutet, dass FDM auch an HAW immer wichtiger wird. Doch die Rahmenbedingungen sind andere als bei Einrichtungen mit langjähriger Forschungstradition. Forschungsprojekte sind stärker anwendungsorientiert, haben tendenziell kürzere Laufzeiten und weniger Freiräume als grundlagenorientierte Forschungsvorhaben. Zudem ist die Serviceinfrastruktur an HAW (noch) nicht auf Forschung ausgerichtet. Erst im letzten Jahrzehnt haben sich HAW von den einstigen praxisnahen Ingenieursschulen und Ausbildungsstätten zu Forschungseinrichtungen entwickelt. Zusätzliche Bedarfe der Forschenden stehen häufig im unmittelbaren Ressourcenkonflikt mit Notwendigkeiten in der Lehre. Das spüren Forschende vor Ort, da Sie bei zentralen Entscheidungen, wie beispielsweise zum IT-Service Angebot nicht immer mitgedacht werden. Hier ist künftig ein Umdenken gefordert.

FDM-Personal vor Ort: Eine Ansprechperson macht den Unterschied! Forschungsdatenmanagement ist ein dynamisches Themenfeld – etwa hinsichtlich der Anforderungen von Forschungsförderern und Fachgesellschaften, oder der Verfügbarkeit daten- und fachspezifischer IT-Ressourcen. Es ist wichtig, stets den Überblick über aktuelle Möglichkeiten und Angebote zu behalten und dabei Kenntnisse zu den örtlichen Rahmenbedingungen zu berücksichtigen. Forschende an HAW haben oft zu wenig Zeit, um sich intensiv mit diesen Themen auseinanderzusetzen. Daher ist es besonders hilfreich, eine kompetente Ansprechperson vor Ort zu haben, die bei konkreten Fragestellungen unterstützt. So können auch wiederkehrende Bedarfe frühzeitig identifiziert und Prozesse gemeinsam mit

Kooperationspartnern gestaltet werden. FDM ist eine Querschnittsaufgabe, die sowohl Serviceeinrichtungen vor Ort als auch die (über-)regionale FDM-Community betrifft.

Die in diesem Artikel vorgestellten *Lessons Learned* lassen sich in vielen Punkten auf andere Projekte und HAW übertragen, da vergleichbare Herausforderungen bestehen und sich ähnliche Lösungsansätze ergeben. Bereits in der Retrospektive wurde durch den Austausch zweier unabhängiger FDM-Begleitungen ein Dialog geschaffen, der Lösungsstrategien sichtbar macht und die Einordnung in einen übergeordneten Kontext ermöglicht.

6 Schlussfolgerungen für den Aufbau von FDM an HAW

Die *Lessons Learned* aus den begleiteten Projekten sind nur ein Aspekt einer mehrstufigen Ist-Stand- und Bedarfsanalyse an den Hochschulen und im FDM-HAWK Projekt. Sie spiegeln vor allem die Perspektive der Forschenden wider. Im abschließenden Abschnitt soll der Blick auf institutionelle und strategische Überlegungen zum Aufbau von FDM an HAW erweitert werden.

HAW für FDM fit zu machen, bedeutet, FDM institutionell zu denken – über ein Forschungsprojekt hinaus. Gerade Mitarbeitende in der Verwaltung und in den Serviceeinrichtungen sind eine oft unterschätzte, aber zentrale Zielgruppe. Sie spielen eine Schlüsselrolle, wenn es darum geht, FDM strukturell zu verankern, hochschulspezifische (IT-)Ressourcen bereitzustellen und die gesamte Hochschule – von der Lehre bis zur Forschung – zu unterstützen. HAW haben hier die Chance trotz oder wegen ihres späteren Starts, aus den Erfahrungen anderer Akteure zu lernen und FDM von Anfang an ganzheitlich und strategisch anzugehen. Ein vielversprechender Ansatz hierfür ist die RISE-DE Selbstevaluation (Hartmann, Jacob und Weiß 2019), die an beiden Hochschulen in einem FDM-Gremium durchgeführt wurden. Dabei wurden auch die Erkenntnisse aus der FDM-Begleitung der Forschungsprojekte berücksichtigt.

Da an HAW das Thema FDM oft nur mit einem geringem Stenumfang – im Thüringer Beispiel mit jeweils 0,5 Vollzeitäquivalenten an den Hochschulstandorten – bearbeitet werden kann, ist es sehr hilfreich, Aufgaben mit Synergiepotential zum Thema FDM mitzudenken und zu bündeln (IT-Sicherheit, Datenkompetenz in Lehre und Forschung, Open Science in allen Facetten, Forschungsförderung, Qualitätssicherung von Promotionen). Neben der Sensibilisierung über diese Partner- und Querschnittsaufgaben bei den beteiligten Serviceeinrichtungen, ist das Abbilden von Prozessen sinnvoll, um Zuständigkeiten und ein koordiniertes Handeln zu ermöglichen. Praxisnahe Handreichungen ergänzen das Serviceangebot zweckmäßig, da sie Forschenden Hilfestellungen anbieten und den Beratungsbedarf für wiederkehrende Fragen verringern können. All diese Strukturen mit aufzubauen sind zusätzlichen Aufgaben, die natürlich initial Aufwände kosten aber län-

gerfristig zielführend für ein ressourcenoptimiertes, institutionelles FDM an HAW sein können.

FDM gelingt insbesondere durch Zusammenarbeit über Einrichtungsgrenzen hinweg: HAW können durch Partnerschaften mit anderen Hochschulen, lokalen Forschungseinrichtungen oder einer FDM-Landesinitiative von bestehenden Schulungen, Services und Netzwerken profitieren. In Thüringen zeigt sich auf Grundlage interner Auswertungen⁹, dass einige HAW inzwischen in ähnlichem Umfang Beratungsanfragen und TKFDM Data Steward Einsätze verzeichnen wie Universitäten von vergleichbarer Größe. Der Schlüssel liegt in der gemeinsamen Nutzung vorhandener Ressourcen, und einer starken HAW-Stimme in der Landesinitiative und in der Community. So kann FDM auch mit begrenzten Mitteln an HAW sichtbar werden und nachhaltig gelingen.

Danksagungen

Die Autorinnen und Autoren danken den Förderern und den Hochschulen der beteiligten Projekte für die finanzielle und ideelle Unterstützung. Das FDM-HAW Kompetenzcluster Jena-Erfurt-Nordhausen-Schmalkalden (FDM-HAWK, FKZ 16FDFH107A-D) wird gefördert durch das Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR) und finanziert über NextGenerationEU. Multi-Generation Smart Community (mGeSCO) wird gefördert durch die Carl-Zeiss-Stiftung. Zero Carbon Energy System II – Fallbeispiel Thüringen (ZO.RRO II, FKZ O3EIO73A-F) wird gefördert durch das Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie, Naturschutz und Forsten, sowie durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWE).

Beiträge

- Sarah Boelter: Konzeption, Verschriftlichung – Erstellung des Originalentwurfs, Verschriftlichung – Überprüfung und Bearbeitung
- Romy Meyer: Konzeption, Verschriftlichung – Erstellung des Originalentwurfs, Verschriftlichung – Überprüfung und Bearbeitung
- Wesley Preßler: Verschriftlichung – Überprüfung und Bearbeitung
- Lucie Schmidt: Verschriftlichung – Überprüfung und Bearbeitung
- Amélie Oberdorfer: Verschriftlichung – Überprüfung und Bearbeitung
- Christoph Schmidt: Verschriftlichung – Überprüfung und Bearbeitung

⁹ Die zugrunde liegenden Daten basieren auf internen Erhebungen und Einsatzdokumentationen der beteiligten Hochschulen. Sie werden regelmäßig für Zwecke der Evaluation und Weiterentwicklung genutzt, sind jedoch nicht öffentlich zugänglich.

Teile dieses Textes wurden mit Unterstützung von ChatGPT-40 sprachlich überarbeitet. Die generierten Inhalte wurden kritisch von den Autorinnen und Autoren überprüft und angepasst. Die endgültige Fassung wird von den Autorinnen und Autoren verantwortet.

Interessenkonflikte

Die Autorinnen und Autoren erklären, dass keine Interessenkonflikte bestehen.

Literaturverzeichnis

- Assmann, Cora, Sarah Boelter, Roman Gerlach, Kevin Lang, Kevin Lindt, Stefan Kirsch, Nadine Neute und Jessica Rex. 2024. *Poster: Thüringer Aktivitäten zum Forschungsdatenmanagement*. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.13734215>.
- Blümm, Mirjam, Christine Burkart, Maria Chlastak, Katharina Fritsch, Heike Neuroth, Andreas Schieberle, Stefan Schmunk und Stephanie Werner. 2023. „Datenmanagementpläne an Fachhochschulen /Hochschulen für Angewandte Wissenschaften Eine Bestandsaufnahme und Empfehlungen“. In *Schriften zur Informationswissenschaft*, Bd. 77. Hochschulverband Informationswissenschaft (HI) e.V. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.8275739>.
- Deutsche Forschungsgemeinschaft. 2021. *Umgang mit Forschungsdaten. Checkliste für Antragstellende zur Planung und zur Beschreibung des Umgangs mit Forschungsdaten in Forschungsvorhaben*. Besucht am 31. März 2025. <https://www.dfg.de/resource/blob/174732/3c6343eed2054edc0d184edff9786044/forschungsdaten-checkliste-de-data.pdf>.
- . 2022. *Guidelines for Safeguarding Good Research Practice. Code of Conduct*. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.6472827>.
- . 2023. *DFG Jahresbericht 2023*. Besucht am 29. Mai 2025. <https://www.dfg.de/resource/blob/336226/3abb5950d9eee7540d13396e81b91b48/dfg-jb2023-data.pdf>.
- Fuchs, Christoph, Philipp Barthel, Katharina Winter und Thomas Hess. 2019. „Agile Methoden in der digitalen Transformation – mehr als ein Konzept für die Softwareentwicklung“. *Wirtschaftsinformatik und Management* 11 (4): 196–207. <https://doi.org/10.1365/s35764-019-00192-8>.
- Geyer, Anton, Florian Berger und Tobias Dudenbostel. 2016. *Empirische Begleitung des Programms „Forschung an Fachhochschulen“*. Abschlussbericht. Technopolis Group. Besucht am 29. Mai 2025. https://www.forschung-haw.de/fachhochschulen/shared/docs/downloads/files/abschlussbericht_begleitmassnahme_fafh.pdf.

- Hartmann, Niklas K., Boris Jacob und Nadin Weiß. 2019. *RISE-DE – Referenzmodell für Strategieprozesse im institutionellen Forschungsdatenmanagement*. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3585556>.
- Himmelrath, Armin und Max Olbrich. 2022. „Trotz gesetzlicher Vorgaben: Fachhochschulen erhalten zu wenig Forschungsgelder“. *Spiegel*, besucht am 28. April 2024. <https://www.spiegel.de/panorama/bildung/fachhochschulen-erhalten-zu-wenig-forschungsgelder-trotz-gesetzlicher-vorgabe-a-bc14bc91-9ad3-42e6-858b-858d23cceed0>.
- Hochschulrektorenkonferenz. 2015. *Wie Hochschulleitungen die Entwicklung des FDMs steuern können: Orientierungspfade, Handlungsoptionen, Szenarien*. Besucht am 31. März 2025. <https://www.hrk.de/positionen/beschluss/detail/wie-hochschulleitungen-die-entwicklung-des-forschungsdatenmanagements-steuern-koennen-orientierungsp/>.
- Kirsch, Stefan und Kevin Lindt. 2024. *Rent a Data Steward – Hands-on support for Thuringian research groups: concept meeting first insights*. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.13908567>.
- OpenAIRE. 2024. *Guides for Researchers: RDM in Horizon Europe Proposals*. Besucht am 29. Mai 2025. <https://www.openaire.eu/rdm-in-horizon-europe-proposals>.
- Statistisches Bundesamt. 2023. *Statistischer Bericht: Finanzen der Hochschulen 2021: Fachserie 11 Reihe 4.5*. Besucht am 31. März 2025. <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bildung-Forschung-Kultur/Bildungsfinanzen-Ausbildungsfoerderung/Publikationen/Downloads-Bildungsfinanzen/statistischer-bericht-finanzen-hochschulen-2110450217005.xlsx>.
- Wilkinson, Mark D., Michel Dumontier, IJsbrand Jan Aalbersbergand, Gabrielle Appleton, Myles Axtonand, Arie Baakand, Niklas Blombergand u. a. 2016. „The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship“. *Scientific data* 3 (1): 1–9. <https://doi.org/10.1038/sdata.2016.18>.
- Wirarda, Jan-Martin. 2024. „Ein Dauerstellen-Programm für die HAWs: Interview mit Jörg Bagdahn, Sprecher der Hochschulen für angewandte Wissenschaften in der Hochschulrektorenkonferenz“. *Wiarda Blog*, besucht am 19. Mai 2025. <https://www.jmwiarda.de/2024/07/01/ein-dauerstellen-programm-f%C3%BCr-die-haws/>.